

# POJMOVI I NAZIVI

priređio: Stjepko Vrsalović, dipl.ing.građ.

## **Aktivni sustav opreme (primarni sustav opreme)**

Sustav opreme koji je stalno opterećen težinom osobe u nategu / ovjesu. Služi za radno pozicioniranje, pristup užetom, spašavanje ili ograničavanje pristupa.

## **Duljina čistine**

Udaljenost između pozicije pričvršćenja sustava opreme (npr. uzice) i najbliže prepreke / podloge. Ponekad se uvjetno mjeri od razine nogu, a ne od razine pričvršćenja sustava. Duljinu čistine bitno određuju karakteristike opreme (npr. duljina uzice). Duljina čistine izravno je povezana s izbjegavanjem udarca o prepreku / podlogu. U slučaju pada, odnosno zaustavljanja pada, raspoloživa duljina čistine mora biti veće od potrebne.

## **Duljina pada (zaustavna udaljenost)**

Duljina koju osoba prijeđe od početka do zaustavljanja pada. Duljina pada bitno ovisi o relativnoj poziciji pričvršćenja sustava opreme (npr. uzice) u odnosu na razinu pričvršćene točke na pojasu. Duljina pada samo je neizravno povezana s izbjegavanjem udarca o prepreku / podlogu. Duljina utječe na silu pada, sila na produljenje sustava (npr. apsorbira energije), a produljenje na duljinu čistine. Kao što je i navedeno, duljina pada izrazito utječe na jačinu udarne sile.

## **Faktor pada (FP)**

Broj koji se dobiva dijeljenjem duljine pada (DP) s duljinom sustava opreme (DS),  $FP = DP / DS$ . Faktor pada opisuje tzv. ozbiljnost pada, odnosno izražava relativnu poziciju pričvršćenja sustava opreme (npr. uzice) u odnosu na razinu pričvršćene točke na pojasu. Kreće se u rasponu od 0 («povoljna pozicija») do 2 («nepovoljna pozicija»). Faktor pada bitno utječe na jačinu udarne sile, ali ne može biti apsolutna garancija da će ona biti manja od dopuštene. Koristi se za postavljanje ograničenja u korištenju točno određene opreme.

## **Granično radno opterećenje (GRO, int. WLL)**

Najveći teret (masa) koji se može podići (spustiti, ovjesiti) pojedinim elementom opreme pod određenim uvjetima, prema uputama proizvođača.

## **Međusidrište**

Sidrište ispod / iza početnog sidrišta ili između krajnjih sidrišta, kroz koje je provučeno (i pritom miruje, ali nije nepomično pričvršćeno) uže / traka koje služi za zaštitu od pada (npr. horizontalna sidrena linija, savitljiva vodilica...). Koristi se za održavanje ili promjenu smjera užeta (tzv. **devijator**). Međusidrištima se često nazivaju i **podsidrište** (na koje je uže pričvršćeno) te **međuosiguranje** (kroz koje uže prolazi).

## **Mjerodavna osoba (kompetentna osoba)**

Odgovarajuće osposobljena osoba koja posjeduje dovoljno znanja / vještine te praktičnog iskustva što joj omogućuje da pravilno provodi dodijeljene zadatke, uočava potencijalne opasnosti u radu / na opremi, otkriva greške ili nedostatke u radu / na opremi, prepoznaje njihove posljedice na zdravlje i sigurnost te određuje dopunske mjere za ublažavanje tih grešaka ili nedostataka.

## **Najmanje prekidno opterećenje (NPO, int. MBL)**

Najmanje opterećenje (sila) koje uzrokuje otkazivanje (prekid) opreme (materijala).

## **Ograničavanje pristupa**

Tehnika rada s opremom koja osobi sprječava pristup u područje rizika od pada.

## **Omjer sila (OS)**

Razlomak u kojem se opterećenje (O) dijeli sa silom povlačenja (S) u sustavu kolotura,  $OS = O : S$ . Omjer sila opisuje tzv. lakoću povlačenja, odnosno iz omjera se može izčitati razmjerni dio opterećenja koji je potrebno svladati silom povlačenja. Omjer sila teoretska je vrijednost, dok se u stvarnosti sila povlačenja na svakoj koloturi trenjem povećava. Koristi se za opisivanje sustava kolotura.

## **Osobna oprema za zaštitu od pada**

Oprema koja služi za zaštitu osobe od opasnosti pada s visine.

# POJMOVI I NAZIVI

priredio: Stjepko Vrsalović, dipl.ing.građ.

## **Osobna zaštita od pada**

Sprječavanje pada ili njegovo zaustavljanje primjenom sustava osobne zaštitne opreme tj. tehnika rada s opremom na sljedeće načine: sprječavanje pada, ograničavanje pristupa, radno pozicioniranje, zaustavljanje pada, spašavanje ili pristup / pozicioniranje užetom.

## **Osobna zaštitna oprema (OZO, int. PPE)**

Oprema koja služi za zaštitu osobe / dijelova tijela od jedne ili više opasnosti u radnoj okolini.

## **Plan rada na siguran način (int. SMS)**

Dokument koji navodi niz uvjeta i postupaka koje treba ostvariti kako bi se radovi izvodili na siguran način, odnosno rizici smanjili na najmanju moguću mjeru. Nadopunjava se s Procjenom rizika te opisuje mjere sigurnosti, sudionike, sredstava, spašavanje, kao i sve ostale elemente i procedure sigurnosti.

## **Pričuvni sustav opreme (sekundarni sustav opreme)**

Sustav opreme koji nije opterećen sve do trenutka kada zaustavlja pad / preuzima težinu osobe (tzv. ograničeni pad). Služi za zaštitu od pada u slučaju gubitka oslonca sa strukture ili natega / ovjesa tj. aktivnog sustava opreme.

## **Pristup užetom**

Tehnika rada s opremom koja osobu drži u ovjesu, pri čemu uže služi kao sredstvo pristupa. Tipičan sustav opreme sastoji se od dva nezavisno usidrena užeta, na koja je osoba navezana tj. povezana pomoću naprava i pojasa (dvostruki sustav opreme – aktivni i pričuvni). Radno uže osobu drži u ovjesu i služi za pristup (penjanje, spuštanje) te radno pozicioniranje, a sigurnosno uže služi za zaustavljanje pada / preuzimanje težine osobe (tzv. ograničeni pad) u slučaju gubitka ovjesa.

## **Procjena rizika**

Dokument (procedura) kojim se sustavno uočavaju opasnosti, ocjenjuju i provjeravaju rizici, određuju mjere sigurnosti te planiraju i kontroliraju aktivnosti kako bi se rizici pri radu smanjili na najmanju moguću mjeru. Procjena rizika izrađuje se prije početka radova i odabira opreme.

## **Rad na visini**

Svaka radna situacija (uključujući dolazak na i povratak s mjesta rada, osim korištenja trajnog stubišta) u kojoj, ukoliko nisu poduzete propisane mjere (npr. zaštita od pada...), osoba može pasti duljinu (npr. veću od 2 m) koja uzrokuje osobne ozljede.

## **Radna linija (aktivna linija)**

Sidrena linija koja služi za radno pozicioniranje (npr. podesiva linija), pristup užetom (npr. radno uže...), spašavanje ili ograničavanje pristupa. Radna linija stalno je opterećena težinom osobe u nategu / ovjesu. U slučaju gubitka oslonca preuzima punu težinu osobe koju je pridržavala u nategu pa se ponekad za takvu radnu liniju koristi naziv sigurnosna linija. Radnom linijom uobičajeno se naziva **podesiva linija** (vrsta opreme).

## **Radno pozicioniranje**

Tehnika rada s opremom koja osobu pridržava u nategu / ovjesu na takav način da se pad spriječi ili ograniči ( $F < 6 \text{ kN}$ ,  $L < 0,6 \text{ m}$ ). U nekim se situacijama primjenjuje dvostruki sustav opreme – aktivni i pričuvni. Odluka o (ne)primjeni pričuvnog sustava ovisi o raznim elementima sigurnosti, a prvenstveno o stupnju natega / ovjesa kojim se osoba pridržava.

## **Sidrena linija**

Svaka (razvučena) linija koja je pričvršćena tj. usidrena na strukturu, a služi za zaštitu od pada. Praktički su to sve linije (npr. sigurnosne linije: vodilica, sigurnosno uže, horizontalna sidrena linija..., radne linije: podesiva linija, radno uže...) osim samouvlačivih linija i linija koje se koriste za vodeće penjanje (npr. složena linija...). Sidrenom linijom uobičajeno se naziva **horizontalna sidrena linija** (vrsta opreme).

## **Sidrišna točka**

Mjesto (element) na sidrištu ili sidrišnoj napravi na koje se pričvršćuje tj. sidri sustav opreme za zaštitu od pada.

# POJMOVI I NAZIVI

priredio: Stjepko Vrsalović, dipl.ing.građ.

## **Sidrište**

Lokalni sustav opreme pričvršćen tj. usidren na ovjesnu/e točku/e, koji ima funkciju povezivanja cjelokupnog sustava opreme za zaštitu od pada s nosivom strukturom. Sidrištem se uobičajeno naziva i sama ovjesna točka na koju se neposredno pričvršćuje sustav zaštitne opreme.

## **Sigurnosna linija (pričuvna linija)**

Svaka linija koja služi za zaštitu od pada u slučaju gubitka oslonca ili natega / ovjesa (npr. vodilica, sigurnosno uže, horizontalna sidrena linija, složena linija, samouvlačiva linija...). Sigurnosna linija nije opterećena sve do trenutka kada zaustavlja pad / preuzima težinu osobe (tzv. ograničeni pad). Sigurnosnom linijom uobičajeno se naziva **savitljiva vodilica** (vrsta opreme).

## **Sigurno radno opterećenje (SRO, int. SWL)**

Najveće opterećenje koje smije djelovati na pojedini element opreme, u posebnim okolnostima i pod određenim uvjetima.

## **Složena linija**

Sigurnosna linija koja podrazumijeva sintetičko uže i apsorber energije, a najčešće se koristi u sustavu opreme za vodeće penjanje. U tom slučaju, apsorber energije koji je pričvršćen na jedan kraj užeta povezuje se s pojasom vodećeg penjača, a na kraju razvučenog dijela užeta prolazi kroz napravu za osiguravanje.

## **Spašavanje**

Provođenje niza aktivnosti kojima je cilj prevesti spašavanu osobu do sigurne zone, u kojoj nije potrebno primijeniti mjere zaštite od pada. Najčešće se izvodi primjenom odgovarajućih sustava osobne zaštitne opreme tj. odgovarajućih tehnika rada s opremom koje spašavanu osobu drže u ovjesu, na taj način sprječavajući pad, pri čemu uže / oprema služi za spuštanje. Spašavanje se izvodi na razne načine i s različitim sudionicima te predstavlja jednu od najsloženijih aktivnosti u radu na visini.

## **Trauma uslijed ovješnja (ortostatska intolerancija)**

Slijed tjelesnih reakcija na uspravan i nepomičan položaj (npr. ovjes ...) koje vrlo brzo mogu dovesti do ozbiljnih posljedica na zdravlje, trajnih oštećenja pa i smrti osobe koja se u tom položaju nalazi (npr. ovješena u pojasu nakon pada ...). Brzina razvoja simptoma i ozbiljnost posljedica nameću potrebu za hitnom reakcijom. Traumatiziranu osobu potrebno je što prije (spašavanjem) maknuti iz nepovoljne pozicije, traumu što prije sanirati (npr. još u tijeku spašavanja ...) te osobu medicinski zbrinuti.

## **Udarne sila (šok sila)**

Reaktivna sila suprotna sili gravitacije koja naglo djeluje na osobu / opremu u trenutku zaustavljanja pada. Jačina udarne sile ovisi o masi (težini) tijela, duljini pada te duljini i upojnosti energije (npr. rastezljivosti) sustava opreme. U slučaju zaustavljanja pada udarna sila ne smije biti veća od 6kN. Ograničavanje sile postiže se obveznom primjenom šok-apsorbirajuće komponente sustava (npr. apsorber energije...) i visokom pozicijom pričvršćenja sustava opreme (npr. uzice) u odnosu na razinu pričvrstne točke na pojasu (mali faktor pada). Jačina udarne sile za pojedine situacije određuje se laboratorijskim mjerenjem (jednostavni izračuni postoje, ali nisu precizni).

## **Visinski tehničar**

Odgovarajuće osposobljena osoba s dovoljno praktičnog iskustva, što je čini mjerodavnom za primjenu pojedinih elemenata tehnike pristupa užetom. Prema razini osposobljenosti i iskustva visinski tehničari dijele se u tri razine (osnovna, srednja i napredna), koje određuju njihovu mjerodavnost za provođenje pojedinih zadataka.

## **Zaustavljanje pada**

Tehnika rada s opremom koja, u slučaju pada, zaustavlja osobu na takav način da se izbjegne udarac u prepreku / podlogu, a udarna sila ograniči na manje od dopuštenih 6 kN.